

35.G2524

PATENT APPLICATION

#2774

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

TERUAKI OKUDA

Appln. No.: 09/472,988

Filed: December 28, 1999

For: RECORDING MEDIUM, AND  
RECORDING METHOD USING  
THE SAME

Examiner: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned



Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

RECEIVED  
MAR 13 2000  
TC 1700 MAIL ROOM

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Application:

No. 11-001832 filed January 7, 1999.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below-listed address.

Respectfully submitted,

Jean K. Dusel  
Attorney for Applicant

Registration No. 30,938

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

CFG 2524 US

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

Teruaki OKUDA  
S.N. 091472,988  
Filed: December 28,  
1998  
Gau: None

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 1月 7日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第001832号

出願人

Applicant(s):

キヤノン株式会社



RECEIVED

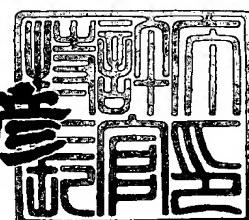
MAR 13 2000

TC 1700 MAIL ROOM

2000年 1月 28日

特許庁長官  
Commissioner.  
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3001952

【書類名】 特許願

【整理番号】 3800114

【提出日】 平成11年 1月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B32B 29/00

B32B 33/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

【氏名】 奥田 晃章

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070219

【弁理士】

【氏名又は名称】 若林 忠

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100100893

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 勝

【選任した代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 輝之

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015129

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット用画像記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 紙基体上の両面にそれぞれインク受容層を少なくとも2層有するインクジェット記録媒体であって、前記両面の最表層が熱可塑性ラテックス樹脂を含む多孔質層からなり、その最表層と紙基体にはさまれたインク受容層は無機顔料を含む多孔質層からなることを特徴とするインクジェット記録媒体。

【請求項2】 前記無機顔料がアルミナ水和物であることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項3】 請求項1に記載の記録媒体にインクジェット記録後、最表層両面を加熱透明化することを特徴とするインクジェット記録処理方法。

【請求項4】 前記加熱透明化する手段として加熱加圧ローラを用いることを特徴とする請求項3に記載の処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、可視像形成後、画像最表面に透明化処理を施すインクジェット用記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のインクジェット画像形成装置は、記録媒体上に染料や顔料等のインクを用い可視像を形成することにより画像を形成するものが主流であった。しかし、このような構成の場合、記録媒体の保存時に可視材が光やオゾンにより変色、退色をおこしたり、水分との接触により画像のにじみ等を生じるといった欠点があった。また、可視像の光沢性が十分に得られないという問題もあった。

【0003】

これに対して特開平7-237348号公報および同8-2090号公報にはこの種の画像形成に用いられる記録媒体として画像の耐水性、耐候性を向上させるために、インク吸収層の上にさらにラテックス層を設け、インクジェット記録

後ラテックス層を加熱し透明皮膜化することが開示されている。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例にしたがった紙を基体とする記録媒体では、インクジェット記録前の記録媒体のカールが環境によって大きく変化し、インクジェット記録中にジャムするが多く、安定に良好な印字ができないという欠点があった。

#### 【0005】

さらに、インクジェット記録後、熱風乾燥でラテックス層を加熱、皮膜化した場合、記録媒体を簡単に均一に加熱することが難しく、皮膜化された媒体がカールしてしまうという問題があった。また皮膜化が効率的でないという問題点もあった。そのため、加熱した2本のゴムローラによって、記録媒体を両面から加圧しながら加熱することによって、均一に効率よくラテックス層を皮膜化する方法もある。しかしながら、ローラで加熱加圧して皮膜化した記録媒体であっても、皮膜化直後のカールの状態は良好であるにもかかわらず、高温高湿度の環境に放置されると大きくカールしてしまうという問題を起こしていた。

#### 【0006】

また、記録媒体の裏面に、バックコート層として表面と同様の熱可塑性ラテックス樹脂層を設けることも行われている。しかし、熱可塑性樹脂のバックコート層であっても紙基体への水分の侵入を完全に防止することはできず、最終的に紙基体が吸湿した場合にはカールが発生してしまっていた。

#### 【0007】

本発明の目的は、ラテックス層を加熱加圧ラテックス層の均一な皮膜化が可能であり、放置環境に関わらずカール発生がおこらず、かつ画像記録特性の良好な画像記録媒体を提供することである。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上記、目的を達成するための記録媒体は紙基体上の両面にそれぞれインク受容層を少なくとも2層を有し、各々の最表層が熱可塑性ラテックス樹脂を含む多孔

質層からなり、その最表層と紙基体にはさまれたインク受容層は無機顔料を含む多孔質層からなり、インクジェット記録後、最表層を加熱処理して透明化するとのできるものである。

## 【0009】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の記録媒体について詳細に説明する。

## 【0010】

本発明の記録媒体は、紙基体上の両面にそれぞれインク受容層を少なくとも2層もち、各々の最表層が熱可塑性ラテックス樹脂を含む多孔質層を有し、その最表層と紙基体にはさまれたインク受容層は無機顔料を含む多孔質層からなり、インクジェット記録後に最表層を加熱透明化処理するものである。

## 【0011】

上記紙基体としては一般紙、コート紙、パライタ紙等があげられ、白色度の高い、高品位な画像を得るには、パライタ紙が好ましい。

## 【0012】

最表層のラテックスとしては、塩化ビニル系、塩化ビニル-酢酸ビニル系、SBR系、NBR系、アクリル系、ウレタン系、ポリエステル系、エチレン系のラテックスがあげられ、インク透過性を考慮すると塩化ビニル-酢酸ビニル系のラテックスが好ましい。

## 【0013】

ラテックス層と紙基体に挟まれたインク受容層としては、上層のラテックス層を透過してくるインクを完全に高速に吸収する必要があり、無機顔料を含む多孔質からなる。

## 【0014】

インク吸収能力の大きな顔料としては、軽質炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、合成アルミナ、非晶質シリカ等があげられ、高吸収で高品位な画像を得るために、アルミな水和物を含む多孔質層が好ましい。

## 【0015】

最表層であるラテックス層を皮膜化するための加熱加圧部材としてはローラや

ベルト形状の物を用いることができる。均一な加圧が可能なローラがより好ましく、ラテックス層との離型性の良好なシリコンゴム製ローラがより好ましい。

#### 【0016】

本発明の記録媒体は従来のインクジェット記録により、両面印字が可能であり、両面印字後、両面の最表層を上記手段で加熱加圧し、同時に皮膜化することにより、耐候性に優れた両面記録媒体を得ることができる。

#### 【0017】

この場合、無機顔料を含むインク受容層を両面とも全く同じように塗工するならば、両面とも同じ品位の画像が得られる。

また、インクジェット記録するのが片面である場合、または片面側には比較的インク量の少ない画像を記録する場合には、その片面側の無機顔料を含むインク受容層の塗工量を少なくすることが、製造コストの面から好ましい。

#### 【0018】

次に実施例を述べるが、これらは本発明を説明するためのものであり、本発明をなんら限定するものではない。

#### 【0019】

##### 【実施例】

###### 実施例1

無機顔料を含むインク受容層としてアルミナ水和物を用い、その調整を以下の通りに行った。米国特許明細書第4242271号に記載された方法にしたがってアルミニウムオクタキシドを合成し、これを加水分解してアルミナスラリーを製造した。このアルミナスラリーをアルミナ水和物の固形分が5%になるまで水を加えた。次に80℃に昇温して10時間熟成反応を行った後、このコロイダルゾルをスプレー乾燥してアルミナ水和物を得た。さらにこのアルミナ水和物をイオン交換水に混合・分散し、硝酸によりpH1.0に調整した。熟成時間を5時間としてコロイダルゾルを得た。このコロイダルゾルを脱塩処理した後、酢酸を添加して解膠処理を行った。上記アルミナ水和物のコロイダルを濃縮して15重量%の溶液を得た。

#### 【0020】

一方、ポリビニルアルコール（商品名：PVA117、クラレ社製）をイオン交換水に溶解して10重量%の溶液を得た。

## 【0021】

これらの2種の溶液をアルミナ水和物の固体分とポリビニルアルコールの固体分が重量比で10:1になるように混合し、攪拌して分散液(1)を得た。

この分散液(1)を乾燥塗工量 $30\text{ g/m}^2$ になるように坪量 $150\text{ g/m}^2$ の紙基体上に塗布して塗工層を形成した。

## 【0022】

さらにこのアルミナ層上に、固体分15%の塩化ビニル-酢酸ビニル系ラテックス（商品名：ビニプラン602、日信化学工業製）（これを分散液(2)と呼ぶ）を塗工して乾燥塗工量 $5\text{ g/m}^2$ の多孔質ラテックス層を形成した。反対面にも同様に分散液(1)を塗工し $30\text{ g/m}^2$ 塗工層を形成しさらにその上に分散液(2)を塗工して乾燥塗工量 $5\text{ g/m}^2$ の多孔質ラテックス層を形成した。

## 【0023】

次にカールの評価を下記の方法で行った。

## 【0024】

インクジェット記録前のA4版の記録媒体を $30^\circ\text{C}$ 80%の環境下におもて面を上向きに平置きし、24時間放置したときの四隅の浮き上がり量を測定した。

## 【0025】

さらに、インクジェット印字後、最表層のラテックス層を加熱加圧することで皮膜化し、 $30^\circ\text{C}$ 80%の環境下に印字面（おもて面）を上向きに平置きし、24時間経過した時の四隅の浮き上がり量を測定した。

## 【0026】

上記加圧加熱は、肉厚2mmのHTVシリコンゴム上に、0.5mmのLTVシリコンゴムを鏡面仕上げをした1対のゴムローラーを用い、その間に記録媒体を搬送速度 $14\text{ mm/sec}$ 、ローラの表面温度は $170^\circ\text{C}$ で通すことによってラテックス層を透明化した。

結果を表1に示す

## 【0027】

## 【表1】

表1

	インクジェット記録前の浮き上がり量 (mm)	ラテックス層皮膜化後の浮き上がり量 (mm)
実施例 1	0	0
実施例 2	0	0
実施例 3	0	0
比較例 1	50	30
比較例 2	30	20

## 【0028】

## 実施例2

実施例1と同様のアルミナ水和物分散液(1)とラテックス分散液(2)を用い実施例1と同様の坪量 $150\text{ g/m}^2$ の紙基体上に塗工し、最表層のラテックス層の塗工量は両面とも $5\text{ g/m}^2$ 、アルミナ水和物を含むインク受容層の塗工量は片面に $30\text{ g/m}^2$ としておもて面(主として印字する面)、その反対面に $15\text{ g/m}^2$ となるように塗工し、記録媒体を得た。この媒体について実施例1と同様の方法でカールの評価を行い、結果を表1に示した。

## 【0029】

## 実施例3

実施例1と同様のアルミナ水和物分散液(1)とラテックス分散液(2)を用い、坪量 $150\text{ g/m}^2$ の紙基体の片面上に硫酸バリウムを含む層を $20\text{ g/m}^2$ コーティングしたバライタ紙を使用した。硫酸バリウム層側をおもて面(主として印字する面)とし、おもて面の構成としては、アルミナ水和物を含むインク受容層を塗工量 $30\text{ g/m}^2$ 、最表層のラテックス層の塗工量を $5\text{ g/m}^2$ とし、硫酸バリウムを含まない面側の構成としてはアルミナ水和物を含む層を塗工量 $15\text{ g/m}^2$ 、最表層のラテックス層の塗工量を $5\text{ g/m}^2$ として記録媒体を得た。この媒体について実施例1と同様の方法でカールの評価を行い、結果を表1に示した。

## 【0030】

## 比較例1

実施例1と同様のアルミナ水和物分散液(1)とラテックス分散液(2)を用い、実施例1と同様の坪量 $150\text{ g/m}^2$ の紙基体の片面のみに、アルミナ水和物層を含むインク受容層の塗工量は $30\text{ g/m}^2$ 、ラテックス層の塗工 $5\text{ g/m}^2$ となるように塗工し、記録媒体を得た。この媒体について実施例1と同様の方法でカールの評価を行い、結果を表1に示した。

### 【0031】

#### 比較例2

実施例1と同様のアルミナ水和物分散液(1)を用い実施例1と同様の坪量 $150\text{ g/m}^2$ の紙基体の片面のみにアルミナ水和物層を含むインク受容層を塗工量 $30\text{ g/m}^2$ となるように塗工し、おもて面とした。さらにその両面に実施例1と同様のラテックス分散液(2)を用い、おもて面には $5\text{ g/m}^2$ 、その反対面には $15\text{ g/m}^2$ の塗工量で塗工し、記録媒体を得た。この媒体について実施例1と同様の方法でカールの評価を行い、結果を表1に示した。

### 【0032】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、再表面層のラテックス層を加熱加圧することにより、ラテックス層の均一な皮膜化透明化が可能であり、放置環境に関わらずカールの発生がなく、かつ画像記録特性が良好で耐候性に優れた両面印字可能な画像記録媒体を得ることができる。

### 【0033】

インクジェット記録が片面である場合、または片面側には比較的インク量の少ない画像を記録する場合には、その片面側の無機顔料を含むインク受容層の塗工量を少なくすることにより、記録媒体の製造コストを下げることができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像特性特にカール特性が良好で耐候性の優れた画像の得られる、紙基体上にインク受容層を有するインクジェット用記録媒体を提供する。

【解決手段】 紙基体上の両面にそれぞれインク受容層を少なくとも2層有するインクジェット記録媒体であって、前記両面の最表層が熱可塑性ラテックス樹脂を含む多孔質層からなり、その最表層と紙基体にはさまれたインク受容層は無機顔料を含む多孔質層からなり、インクジェット記録後に最表層両面を加熱透明化することを特徴とするインクジェット記録媒体。

【選択図】 なし

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社